

1 / 1 WPAT - ©Derwent

- AN** - 1980-02184C [02]
- TI** - Converting extruded thermoplastic tubing into twin series of mouldings - by dividing the film downwards over a partition between twin moulds
- DC** - A32
- PA** - (FRSA ) FRAME SA
- NP** - 1
- NC** - 1
- PN** - **FR2420415** A 19791123 DW1980-02 \*
- PR** - 1978FR-0008358 19780322
- IC** - B29C-017/07
- AB** - FR2420415 A  
Concave mouldings are made from tubular thermoplastic film which is extruded downwards while a cutter splits the tubing in half. The twin curtains of film drape either side of a perforated plate which is flanked by two moulds. The moulds close to trap the films against the surfaces of the plate. The trapped films are then dilated to fit the moulds, by applying pneumatic pressure between the films and/or suction within the mould cavities.  
Moulding is integrated with film extrusion. The apparent unit moulding cycle is half the actual unit moulding cycle, c.f. forming of one panel of film/sheet of the same mould tool area.
- MC** - CPI: A11-A05C A11-B07A A11-B08
- UP** - 1980-02



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 420 415**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 78 08358**

(54) Procédé de fabrication par extrusion de pièces en matière thermoplastique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). B 29 C 17/07.

(22) Date de dépôt ..... 22 mars 1978, à 15 h 48 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 42 du 19-10-1979.

(71) Déposant : Société dite : FRAME S.A., résidant en Suisse.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Robert Bloch. Conseil en brevets d'invention, 39, avenue de Friedland,  
75008 Paris.

La présente invention vise la fabrication par extrusion de pièces en matière thermoplastique.

Cette fabrication s'effectue, soit par soufflage d'une paraison dans un moule fermé et découpe de la pièce moulée obtenue, 5 soit par application d'une feuille contre la surface d'une empreinte de forme voulue par aspiration.

Ces procédés connus nécessitent plusieurs opérations de reprise et de finition, souvent complexes à réaliser et difficilement exploitables sur le plan industriel, en particulier lorsque 10 les pièces à obtenir sont de formes complexes, au contour accidenté dans plusieurs plans.

L'invention vise précisément à éviter ces opérations de finition et de reprise et elle a, à cet effet, pour objet un procédé de fabrication dans lequel on extrude de la matière plastique sous 15 forme d'un élément tubulaire, on sépare cet élément en deux dans le sens longitudinal de manière à former deux éléments de feuilles situées de part et d'autre du plan médian du dit élément tubulaire et, après les avoir découpés suivant le contour désiré, on applique ces deux éléments de feuille simultanément contre la pa- 20 roi de deux empreintes de moule disposées de part et d'autre du dit plan médian.

L'application des éléments de feuille contre la paroi des empreintes de moule peut se faire soit par soufflage, soit par aspiration.

25 L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé défini plus haut, dispositif qui comporte, à la sortie d'une tête d'extrudeuse, une filière d'extrusion tubulaire, une pièce fixe disposée sous la filière et agencée pour séparer longitudinalement en deux le tube-paraison sortant de la 30 dite filière, au moins un demi-moule disposé de part et d'autre du plan vertical de séparation du tube-paraison, une pièce centrale d'axe situé dans le dit plan et munie d'ouvertures dont les bords forment couteaux, disposées face aux ouvertures des demi-moules, et de formes complémentaires de celles-ci, des moyens de serrage 35 des demi-moules contre la dite pièce centrale permettant d'assurer la découpe des éléments de feuilles séparés insérés entre la dite pièce et les demi-moules, et des moyens d'application desdits éléments contre la paroi des empreintes des demi-moules.

Dans une forme de réalisation avantageuse, la pièce centrale est percée de part en part, autrement dit un passage intérieur de la pièce fait communiquer entre elles les ouvertures qui font face aux demi-moules et une buse de soufflage débouche dans ce passage intérieur, permettant d'appliquer par soufflage les éléments de feuilles contre les empreintes des demi-moules.

A titre nullement limitatif, on a représenté au dessin annexé deux formes de réalisation de dispositifs pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention, dessin sur lequel :

la figure 1 est une vue schématique en élévation et coupe partielle d'une de ces formes de réalisation;

la figure 2 est une vue de détail en perspective d'une partie du dispositif de la figure 1, et

la figure 3 est une vue, similaire à celle de la fig. 2, de la seconde forme de réalisation.

Dans l'exemple représenté aux figures 1 et 2, le dispositif est associé à une extrudeuse de tête 1 dont la filière 3 est munie d'un poinçon 2 assurant l'extrusion d'un élément ou paraison tubulaire 5.

Sous le poinçon 2, est disposé un organe de coupe 4 en forme de profilé en V dont l'arête est dirigée vers le haut et qui est donc agencé pour séparer diamétralement la paraison 5 en deux feuilles 6,6'. Sous le profilé 4, est disposée une pièce, ou forme, centrale 8 et, de part et d'autre de cette pièce 8, deux demi-moules 7,7' à empreintes 9,9'. Les faces latérales 10,10' de la forme 8 correspondent respectivement aux plans de joint 11,11' des demi-moules 7,7'. En outre, la pièce 8 est évidée en 13 selon des profils 12,12' qui correspondent aux profils des empreintes 9,9' sur les plans de joint 11,11'. Dans la partie évidée 13 de la pièce 8 débouche un tube 14 relié à une source d'air ou autre gaz sous pression. Les demi-moules 7,7' sont fixés respectivement sur les plateaux de presse 15,15'.

La mise en oeuvre du dispositif qui vient d'être décrit résulte immédiatement de ce qui précède.

La matière plastique extrudée sous forme de tube 5 à travers l'entrefer du poinçon 2 de la filière 3 est séparée dans le sens longitudinal en deux feuilles 6,6' par le profilé 4 formant couteau.

Les feuilles 6,6' ainsi formées sont écartées et guidées par ce profilé 4 et viennent s'insérer entre la forme centrale 8 et

- les empreintes 9,9' des moules 7,7'. Ces moules sont alors rapprochés l'un de l'autre jusqu'à venue en contact de leurs plans d joint 11,11' avec les faces 10,10' de la pièce 8. Les feuilles 6,6' se trouvent alors prises en sandwich entre ces parois. Grâce
- 5 au tube 14, les feuilles sont soufflées et mises en pression au cours d'un cycle de refroidissement.

Après dégazage et ouverture des moules, les pièces sortent finies, les chutes étant séparées manuellement.

- Dans l'exemple de réalisation représenté à la fig. 3, on re-
- 10 trouve les mêmes pièces, portant les mêmes chiffres de référence, que sur le dispositif des figs. 1 et 2 et le fonctionnement est identique. Ce qui distingue les deux dispositifs représentés est simplement la forme des bords 11,11' des empreintes et, par suite, celle des profils 10,10' correspondants de la pièce centrale 8.

- 15 On voit que la mobilité des moyens de coupe de la paraison permet l'utilisation d'un système de régulation mécanique ou électronique servant à la variation d'épaisseur sur les feuilles lors de leur extrusion.

- Dans la pièce centrale, il est possible d'incorporer des
- 20 pièces ou outils statiques ou dynamiques permettant de pratiquer soit la pose d'inserts, soit réaliser des ouvertures de formes compliquées.

- Il est possible, également, dans le cas de fabrication de pièces comportant une surprofondeur, de monter sur la pièce de forme
- 25 centrale, une contre-forme qui vient emboutir la feuille de matière thermoplastique. On évite ainsi les amincissements de la paroi de la pièce à cet endroit, phénomène qui se produit souvent en extrusion-soufflage classique.

REVENDEICATIONS

- 1.- Procédé de fabrication par extrusion de pièces en matière thermoplastique, caractérisé par le fait qu'on extrude de la matière plastique sous forme d'un élément tubulaire, on sépare cet élément en deux dans le sens longitudinal de manière à former deux  
5 éléments de feuilles situés de part et d'autre du plan médian dudit élément tubulaire et, après les avoir découpés suivant le contour désiré, on applique ces deux éléments de feuille simultanément contre la paroi d'empreintes de moule disposées de part et d'autre du dit plan médian.
- 10 2.- Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte, à la sortie d'une tête d'extrudeuse, une filière d'extrusion tubulaire, une pièce fixe disposée sous la filière et agencée pour séparer longitudinalement en deux le tube-paraison sortant de la dite filière, au moins un demi-moule disposé de part et d'autre du plan  
15 vertical de séparation du tube-paraison, une pièce centrale d'axe situé dans le dit plan et munie d'ouvertures dont les bords forment couteaux, disposées face aux ouvertures des demi-moules, et de formes complémentaires de celles-ci, des moyens de serrage des  
20 demi-moules contre la dite pièce centrale permettant d'assurer la découpe des éléments de feuilles séparés insérés entre la dite pièce et les demi-moules, et des moyens d'application des dits éléments contre la paroi des empreintes des demi-moules.
- 25 3.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la pièce centrale est percée de part en part, autrement dit un passage intérieur de la pièce fait communiquer entre elles les ouvertures qui font face aux demi-moules et une buse de soufflage débouche dans ce passage intérieur, permettant d'appliquer par soufflage les éléments de feuilles contre les empreintes des demi-moules.

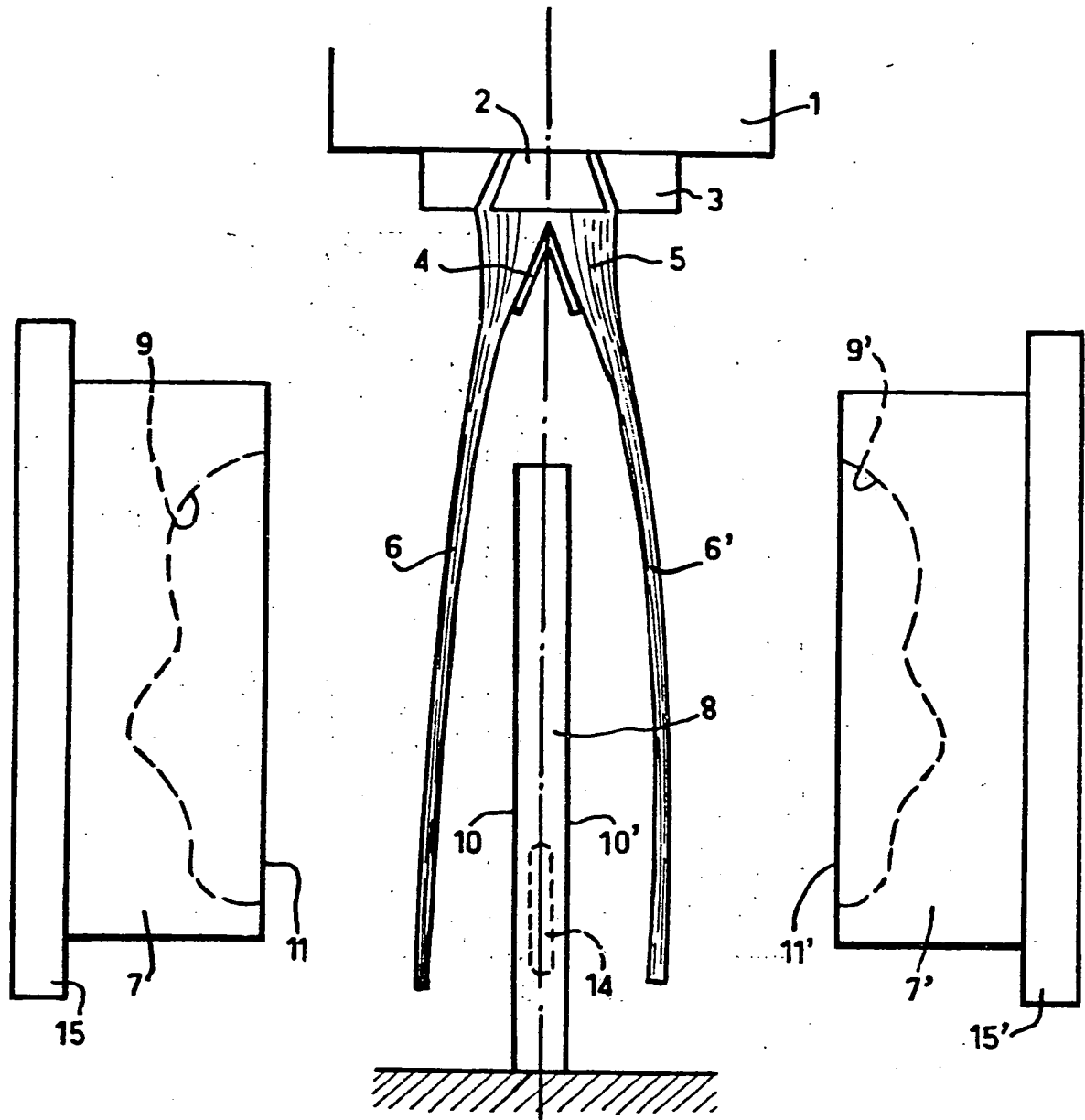


FIG.1



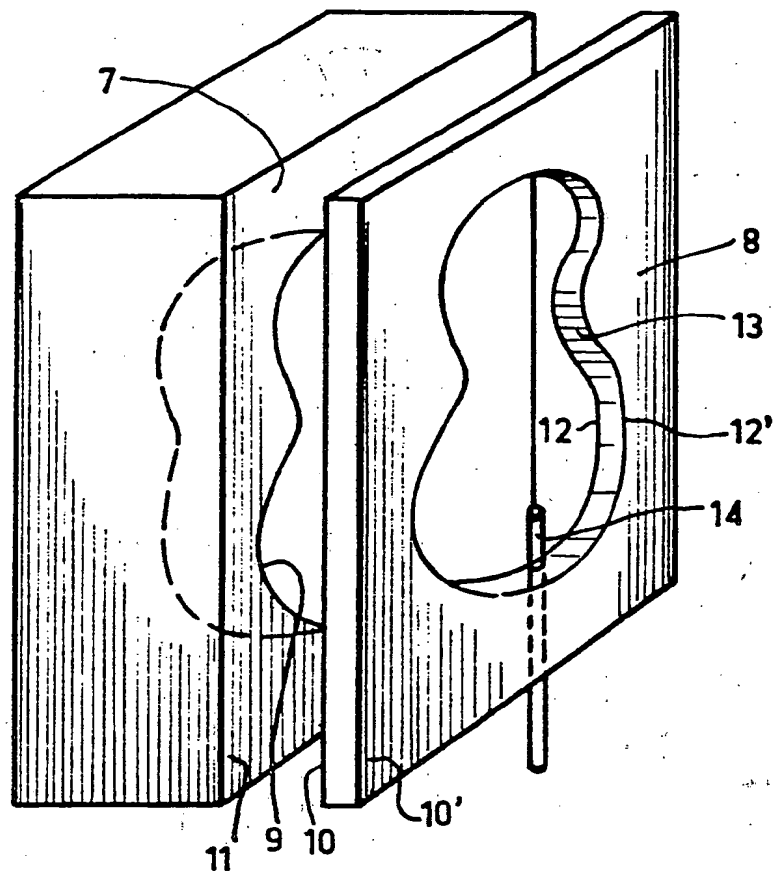
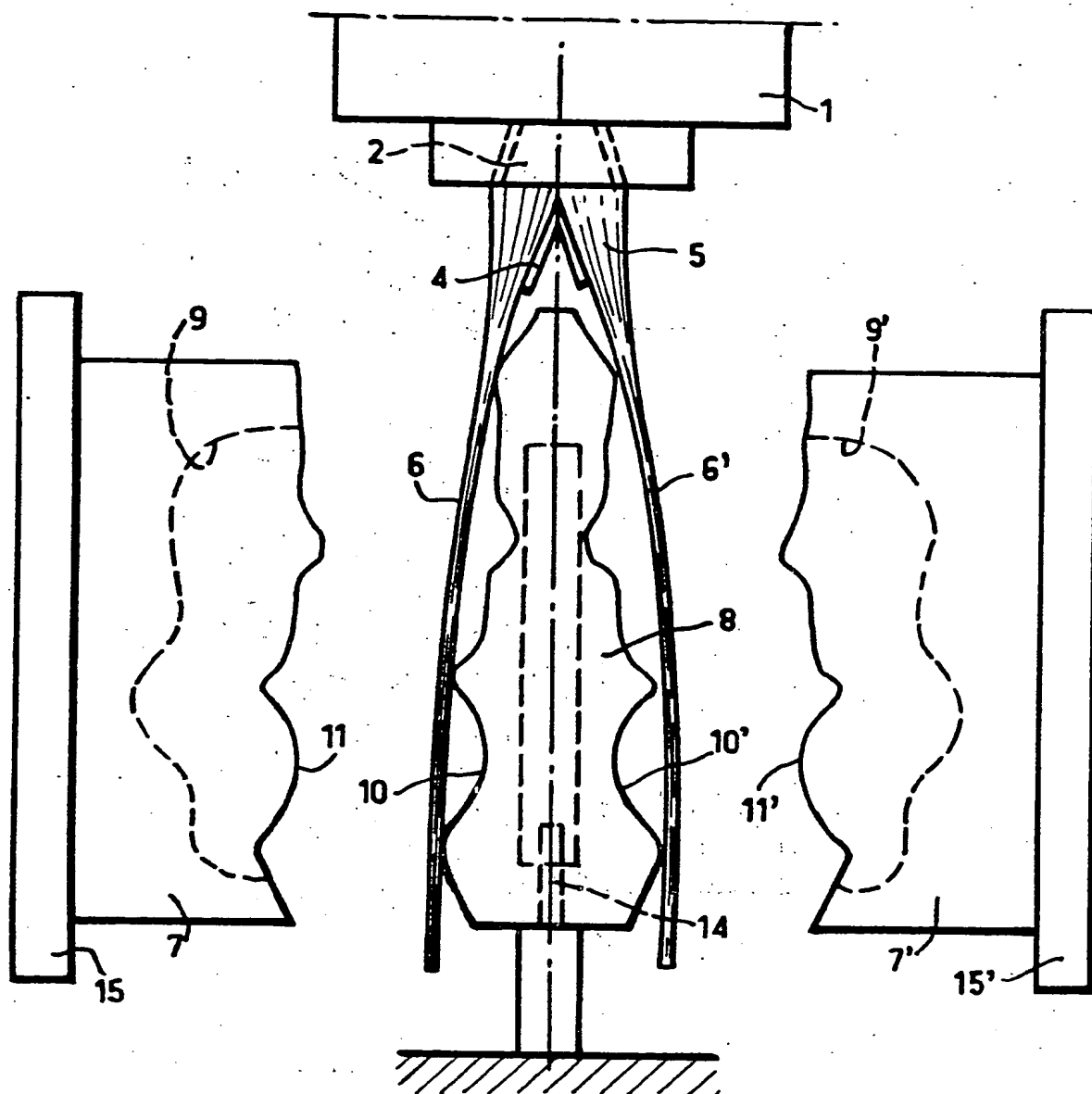


FIG.2



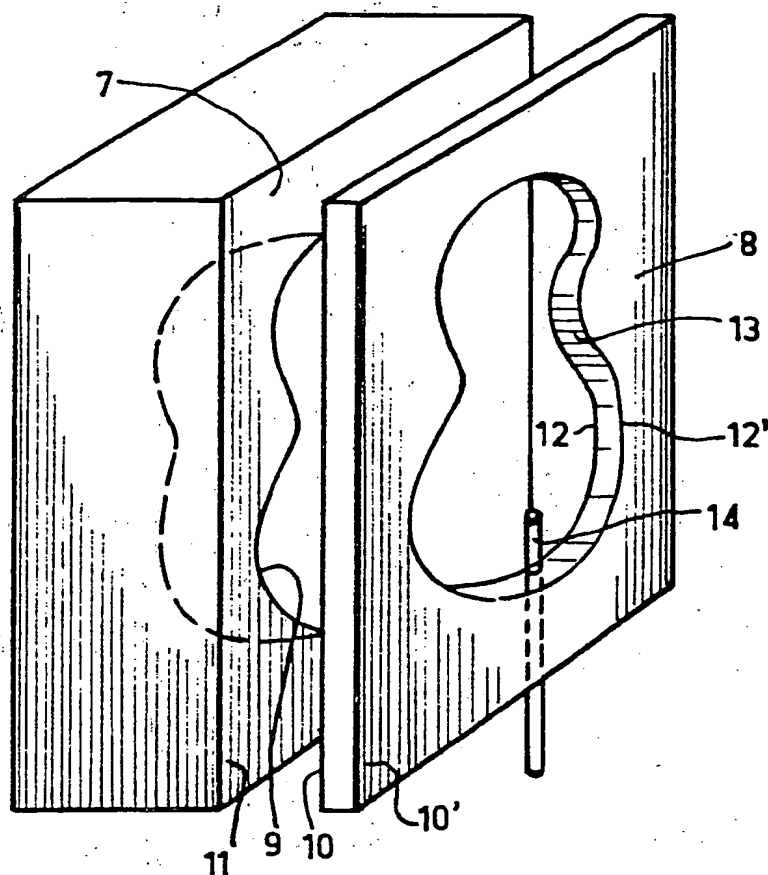


FIG.2

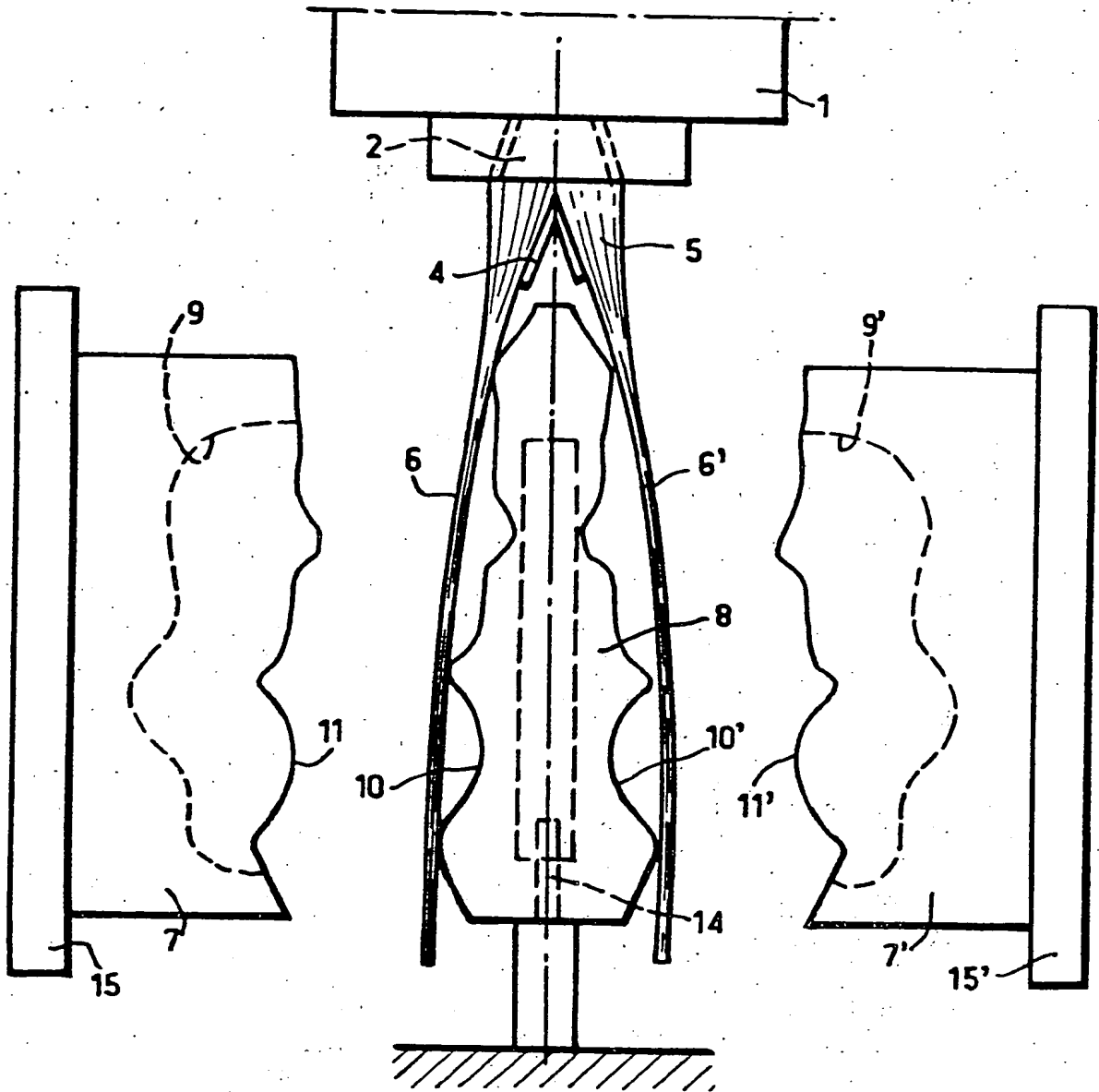


FIG.3